مشكلة مواقيت الصلاة في أوروبا

زكي بن عبدالرحمن المصطفى
قسم الفلك
معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية
zalmostafa@kacst.edu.sa

أبيض

ملخص:

تعاني بعض البلدان الواقعة في خطوط العرض العليا مشكلة تداخل أوقات صلوات المغرب والعشاء والفجر، في بعض أوقات السنة. في هذه الورقة أحاول تقديم تصور فلكي للمشكلة وبعض الحلول الممكنة تاركاً الخيار الأخير للمختصين الشرعيين.

مقدمة:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين نبينا محمد وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، أما بعد:

لقد أمر الله سبحانه المسلمين بالصلاة خمس مرات في اليوم، على المقيم والمسافر والصحيح والمريض، كل على حاله التي يقدر عليها، ومع انتشار الإسلام والحمد لله في أصقاع المعمورة ومع التزام المسلمين بأداء شعائرهم أينما ذهبوا أو ارتحلوا. ولقد واجه المسلون الذي يقيمون في المناطق ذات الخطوط العرض العليا مشكلة في فهم أو تطبيق (ولا نقول مشكلة في التشريع) أو لنقل تحديد وقت بعض الصلوات في بعض الأوقات خصوصاً التداخل الذي يحصل بين أوقات المغرب والعشاء والفجر في فصل الصيف (يونيه ويوليه وأغسطس) عندما تكون الشمس في أقصى بعد لها من الناحية الشمالية، والعكس صحيح للنصف الجنوبي من الكرة الأرضية. ولقد عايشت تلك المشكلة إبان دراستي في المملكة المتحدة حيث كنت أقيم في مدينتي سانت أندروز (اسكتلندا) ومانشستر (إنجلترا) وخلصت إلى أن المشكلة الأساسية ليست في تحديد الوقت وإنما في فهم الآلية التي استند عليها الفلكيون في إسقاط النص الشرعي وتحويله إلى معادلات حسابية توضح كيفية حدوث أوقات الصلوات.

تبيان المشكلة:

ولكي نبدأ في تبيان المشكلة علينا أن نوضح كيفية حركة الشمس على مكة المكرمة ومن ثم ندرس إمكانية اتخاذ نفس النهج أو تطبيقه على بقية بقاع الأرض.

حركة الشمس على خط عرض مكة المكرمة (النموذج المثالي)

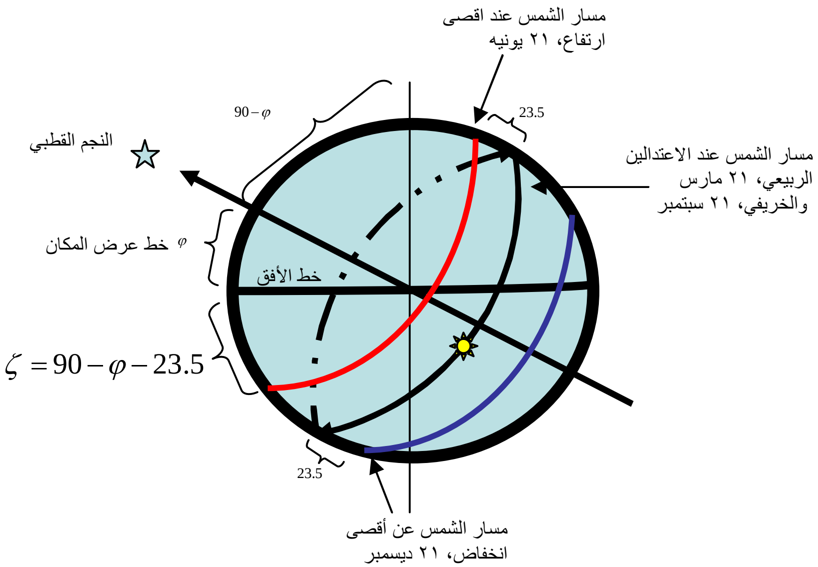
خط عرض مكة المكرمة ٢١درجة ٢٥.٣٦ دقيقة شمالاً
خط طول مكة المكرمة ٣٩ درجة ٤٩.٥٤ دقيقة شرقاً

تتحرك الشمس من شروقها إلى غروبها في مسار خاص بها يتغير مع تغير الأيام وذلك بمقدار كلي ٢٣.٥ درجة شمالاً ومثلها جنوباً. وتختلف سرعة وفترات هذا التغير تختلف باختلاف الموقع على الكرة الأرضية؛ ففي حين يكون التغير بطيئاً كلما اقتربنا من خط الاستواء نجده يتسارع كلما اقتربنا من خطوط العرض العليا.

وكنموذج مثالي، سيتم الشرح أولا لمنطقة مكة المكرمة ومن ثم يتم التطبيق على المناطق ذات خطوط العرض العليا.

من المعروف أن خط عرض أي مكان على الأرض في الجزء الشمالي للكرة الأرضية يساوي ارتفاع النجم القطبي في ذلك المكان، كما يمكن تحديده باستخدام أجهزة الملاحة الجغرافية المعروفة بالـ GPS. وبالتالي فإن حركة الشمس الظاهرية ستكون في مستوى متعامد مع ارتفاع النجم القطبي (انظر الصورة رقم ١)؛ يتحرك هذا المستوى ارتفاعاً وانخفاضاً حسب فصول السنة فيكون أقصى ارتفاع له في الفترة ٢١-٢٣ يونيه وأقصى انخفاض له في ٢١-٢٣ ديسمبر. وهذا يعني أن المشكلة في نصف الكرة الشمالي بالنسبة لتداخل أوقات الصلوات (مغرب و عشاء و فجر) تكون في ذروة الصيف (٢١-٢٣ يونيه).

صورة رقم (١): شرح تمثيلي لحركة الشمس في القبة السماوية


مسار الشمس عند اقصى
ارتفاع، ٢١ يونيه
23.5
$90-\varphi$
النجم القطبي
مسار الشمس عند الاعتدالين
الربيعي، ٢١ مارس
والخريفي، ٢١ سبتمبر
خط عرض المكان φ
خط الأفق
$\zeta = 90-\varphi-23.5$
23.5
مسار الشمس عن أقصى
انخفاض، ٢١ ديسمبر

وتكمن المشكلة في أن المسافة المتبقية والموضحة في الصورة هي$\zeta=90-\varphi-23.5$ وهي مسافة تعتمد اعتماد كلياً على خط عرض المكان؛ الجدول رقم (١) يوضح أمثلة كيف تتغير المسافة إلى أن تصل حداً لايمكن أن تتحقق عنده وهي القيم السالبة، وهذا يعني أنه بعد خط عرض محدد (٦٦ درجة) لايمكن للمسافة ζ المتبقية أن تتحقق.

جدول رقم (١):

خط العرض φ	$\zeta = 90 - \varphi - 23.5$
10	56.5
20	46.5
30	36.5
40	26.5
50	16.5
60	6.5
61	5.5
62	4.5
63	3.5
64	2.5
65	1.5
66	0.5
67	−0.5
68	−1.5
69	−2.5
70	−3.5
80	−13.5
90	−23.5

وقت العشاء:

جدول رقم (٢):

رقم	طريقة الحساب	زاوية الشمس أسفل الأفق		المنظمات الرسمية	المناطق التي تستخدم هذه الطريقة
		عند الفجر	عند العشاء		
١	أم القرى	١٩	(*)	مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية	شبه الجزيرة العربية
٢	رابطة العالم الإسلامي	١٨	١٧	رابطة العالم الإسلامي	أوربا- الشرق الأقصى –جزء من الولايات المتحدة
٣	جامعة العلوم الإسلامية – كراتشي	١٨	١٨	جامعة العلوم الإسلامية – كراتشي	باكستان – بنغلادش – الهند – أفغانستان
٤	المساحة العامة المصرية	١٩.٥	١٧.٥	المساحة العامة المصرية	أفريقيا – سوريا – العراق – لبنان – ماليزيا – أجزاء من الولايات المتحدة
٥	الجمعية الإسلامية بأمريكا الشمالية	١٥	١٥	الجمعية الإسلامية بأمريكا الشمالية	أجزاء من الولايات المتحدة - كندا

(*) توقيت صلاة العشاء ٩٠ دقيقة بعد دخول وقت صلاة المغرب و١٢٠ دقيقة خلال شهر رمضان المبارك.

اختلفت التقاويم في تحديد بدايات أوقات صلاة العشاء (انظر الجدول رقم ٢)[١]، وعلى الرغم من هذا التفاوت إلا أن أياً منها في يوم من أيام السنة لايمكن تطبيقه في بعض مناطق الكرة الأرضية وذلك عندما تكون زاوية وقت صلاة العشاء أكبر من ئ، ناهيك عن عدم إمكانية تطبيق جميع تلك الطرق على مناطق أخرى.

في هذا التقرير سنحاول إن شاء الله تبيان الطرق التي تتبع في تحديد أوقات صلاة العشاء وسنضيف إليها طريقة قد تكون جديدة.

الطرق المتبعة في أوروبا هي إما الجمع بين صلاتي المغرب والعشاء، أو تأخير العشاء إلى وقت بُعيد المغرب أو قُبيل الفجر.

---

[١] ليس هذا مجال تحديد أيهما يجب أن يتبع

الطريقة الجديدة هي في الأيام التي يكون فيها الليل أقصر مايمكن وهي ٢١-٢٣ يونيه، نقوم بحساب النسبة بين ١٨ درجة (أو ساعة ونصف حسب تقويم أم القرى) إلى موعد أقصى زمن انخفاض للشمس (منتصف الليل).

طريقة الحساب:

١- نحسب أوقات غروب الشمس ليوم ٢١ يونيه وشروقها في اليوم التالي.

٢- نحسب وقت أقصى انخفاض للشمس (منتصف الليل)، ونحدد الدرجة التي تكون عندها.

٣- نحسب الفارق بين غروب الشمس ووقت الانخفاض.

٤- نحسب النسبة بين درجة انخفاض الشمس في مكة المكرمة (٤٥ درجة) والدرجة التي يحين عندها وقت صلاة العشاء في مكة المكرمة، فإذا اعتبرنا أن وقت صلاة العشاء يحين عندما تكون الشمس عند ١٨ درجة تحت الافق(١)، فإن النسبة ستكون ٠.٤ درجة.

٥- نطبق الـ ٠.٤ درجة على جميع خطوط العرض الأخرى، أنظر الجدول رقم ٣.

جدول رقم (٣):

(٨) الدرجة التي يحين عندها وقت الصلاة (٧)*٠.٤	(٧) أقصى انخفاض للشمس درجة	(٦) وقت العشاء حسب تقويم أم القرى (٢) +١:٣٠	(٥) منتصف الليل (٤) + (٢)	(٤) الفارق الزمني بين منتصف الليل والغروب (٣)-(٢)/٢	(٣) شروق الشمس	(٢) غروب الشمس	(١) خط عرض(٢)
18	-45	17:36	21:22	5.39	02:39	16:06	مكة
12	-30	18:11	21:22	4.69	02:04	16:41	36
8	-20	18:45	21:22	4.125	01:30	17:15	46
4	-10	19:41	21:22	3.19	00:34	18:11	56
2.4	-6	20:18	21:22	2.58	23:57	18:48	60
2	-5	20:31	21:22	2.36	23:44	19:01	61
1.6	-4	20:45	21:22	2.125	23:30	19:15	62
0.8	-2	21:23	21:22	1.49	22:52	19:53	64
0.4	-1	21:53	21:22	0.99	22:22	20:23	65

---

(١) حتى وإن تم تطبيق ١٧ درجة لوقت صلاة العشاء فإن التغير غير كبير حيث يكون في الفاصلة العشرية الثانية.

(٢) تم تثبيت خط الطول لمكة المكرمة على جميع ما ورد في الجدول.

نلاحظ أن النسبة (العمود رقم ٨) تتضائل وهذا يعني أن وقت صلاة العشاء يقترب من وقت صلاة المغرب كلما توجهنا إلى خطوط العرض العليا. وهذا يعني التداخل بين الوقتين.

خاتمة:

إن حل مشكلة تداخل أوقات الصلاة في الدول التي تقع في خطوط العرض العليا شمالاً أو جنوباً يتطلب في البداية تصور فلكي لهذه المشكلة قبل الشروع في إصدار أي فتوى، وبالتالي فلا غنى عن اجتماع علماء الشريعة بعلماء الفلك لتبيان ذلك، والله ولي التوفيق .

أبيض